

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-130389

(P2001-130389A)

(43) 公開日 平成13年5月15日 (2001.5.15)

(51) Int. Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード(参考)
B 6 0 T 7/10		B 6 0 T 7/10	P 3 D 0 4 7
A 6 1 G 5/02	5 1 4	A 6 1 G 5/02	5 1 4 3 D 0 5 0
B 6 0 T 7/02		B 6 0 T 7/02	B
11/06		11/06	
B 6 2 B 5/04		B 6 2 B 5/04	A

審査請求 未請求 請求項の数10 O L (全 19 頁)

(21) 出願番号 特願2000-164177(P2000-164177)

(22) 出願日 平成12年6月1日 (2000.6.1)

(31) 優先権主張番号 特願平11-236885

(32) 優先日 平成11年8月24日 (1999.8.24)

(33) 優先権主張国 日本 (J P)

(71) 出願人 599119282

川端 正一

石川県能美郡根上町山口町本17番地の7

(72) 発明者 川端 正一

石川県能美郡根上町山口町本17番地の7

(72) 発明者 川端 勇

石川県能美郡根上町山口町本17番地の7

(72) 発明者 川端 裕二

石川県能美郡寺井町字湯谷甲63番地

(74) 代理人 100105809

弁理士 木森 有平

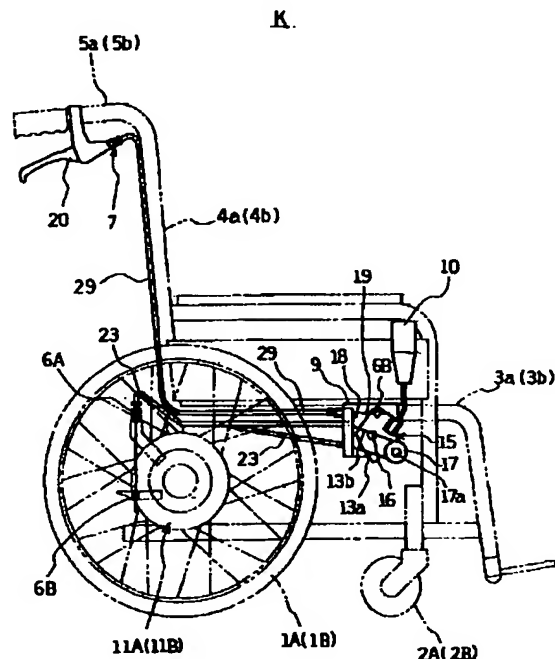
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 並行車輪のブレーキ操作装置

(57) 【要約】

【課題】 部品点数が少なく組み立て作業が容易で、しかも、一つの操作レバーにより並行車輪に同時に制動させる制動力の付与状態と車輪を完全に停止させるロック状態とを一連の連続的状态でブレーキ操作可能とする。

【解決手段】 並行車輪 1 A、1 B に各々ブレーキをかける第1のブレーキ作動部 1 1 A と第2のブレーキ作動部 1 1 B と、一方端側 1 3 a が第1のブレーキ作動部 1 1 A に連結され他方端側 1 3 b が第2のブレーキ作動部 1 1 B に連結される一本のブレーキ用のワイヤ 1 3 と、このワイヤ 1 3 を同時に引き戻し動作させる引き戻し動作部材 4 5 と、この引き戻し動作部材 4 5 を操作する一つの第1の操作レバー 1 0 又は第2の操作部 2 0 とを備え、上記引き戻し動作部材 4 5 は、回転軸 1 6 を介して回転可能に取り付けられるとともに、一本のブレーキ用のワイヤ 1 3 の中途部を外周に架ける巻架部材 1 7 を所定角度位置 S 1 に有する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 車体に並行に配設される第1の車輪と第2の車輪と、これらの各車輪に各々ブレーキをかける第1のブレーキ作動部と第2のブレーキ作動部と、一方側の端部が第1のブレーキ作動部に連結される第1のブレーキ用のワイヤと、一方側の端部が第2のブレーキ作動部に連結される第2のブレーキ用のワイヤと、これら二本のブレーキ用のワイヤの他方側を引き出し外周に架ける巻架部材と、車体の所定箇所に固定されるベースプレートに回転軸を介して回転可能に取り付けられ上記巻架部材を引き戻し動作させる一つの引き戻し動作部材と、この引き戻し動作部材を操作する第1の操作レバーとを備え、上記第1のブレーキ用のワイヤと第2のブレーキ用のワイヤの各他方側を上記巻架部材の外周に架けた状態で各他方側の端部をベースプレートの所定位置に係止させていることを特徴とする並行車輪のブレーキ操作装置。

【請求項2】 車体に並行に配設される第1の車輪と第2の車輪と、これらの各車輪に各々ブレーキをかける第1のブレーキ作動部と第2のブレーキ作動部と、一方側の端部が第2のブレーキ作動部に連結される第2のブレーキ用のワイヤと、これら二本のブレーキ用のワイヤの他方側を引き出し外周に架ける巻架部材と、車体の所定箇所に固定されるベースプレートに回転軸を介して回転可能に取り付けられ上記巻架部材を引き戻し動作させる一つの引き戻し動作部材と、この引き戻し動作部材を操作する一つの第1の操作レバーと、車体の所定箇所に設けられる二つの第2の操作レバーとを備え、上記第1のブレーキ用のワイヤと第2のブレーキ用のワイヤの各他方側を上記巻架部材の外周に架けた状態で各々引き出し各他方側の端部を上記各第2の操作レバーに各々連結させていることを特徴とする並行車輪のブレーキ操作装置。

【請求項3】 車体に並行に配設される第1の車輪と第2の車輪と、これらの各車輪に各々ブレーキをかける第1のブレーキ作動部と第2のブレーキ作動部と、一方側の端部が第1のブレーキ作動部に連結され他方側の端部が第2のブレーキ作動部に連結される一本のブレーキ用のワイヤと、この一本のブレーキ用のワイヤの中途部を引き出し外周に架ける巻架部材と、車体の所定箇所に固定されるベースプレートに回転軸を介して回転可能に取り付けられ上記巻架部材を引き戻し動作させる引き戻し動作部材と、この引き戻し動作部材を操作する第1の操作レバーとを備えることを特徴とする並行車輪のブレーキ操作装置。

【請求項4】 前記巻架部材は、引き戻し動作部材に対して取り付けられる中心軸を介して回転自在に設けられるとともに、上記中心軸は引き戻し動作部材の回転軸の位置と位置をずらして設けられていることを特徴とする請求項1乃至請求項3記載の並行車輪のブレーキ操作装

置。

【請求項5】 前記ベースプレートに引き戻し動作部材の回転の行き過ぎを規制する規制部材が配設されとともに、前記引き戻し動作部材の回転軸が前記ブレーキ用のワイヤの中途部が引き出される中間位置に設けられ、前記巻架部材は、上記回転軸を中心としてブレーキ用のワイヤを引き出す位置とは反対側の位置をブレーキ用のワイヤが最も引っ張り出される基準位置として、この基準位置をずらしてブレーキ用のワイヤの中途部を引き出す初期状態の角度位置から上記基準位置までと、上記基準位置から上記規制部材に接触する最終状態の角度位置まで連続的に偏移することを特徴とする請求項4記載の並行車輪のブレーキ操作装置。

【請求項6】 前記ベースプレートにブレーキ用のワイヤの引き出し方向に沿う長孔が形成され、一方がこの長孔に配設される中心軸に連結され他方が引き戻し動作部材の回転軸の位置をずらした位置に設けられる連結ピンに連結される連動リンクが設けられていることを特徴とする請求項1乃至請求項3記載の並行車輪のブレーキ操作装置。

【請求項7】 前記ベースプレートに引き戻し動作部材の回転の行き過ぎを規制する規制部材が配設されとともに、前記引き戻し動作部材の回転軸が前記長孔の位置と同じ位置に設けられ、前記連動リンクの引き戻し動作部材側は、上記回転軸を中心として前記ブレーキ用のワイヤを引き出す位置とは反対側の位置をブレーキ用のワイヤが最も引っ張り出される基準位置として、この基準位置をずらした初期状態の角度位置から上記基準位置までと、上記基準位置から上記規制部材に接触する最終状態の角度位置まで連続的に偏移することを特徴とする請求項6記載の並行車輪のブレーキ操作装置。

【請求項8】 前記ベースプレートに、巻架部材を振り子状に揺動させる揺動部材が設けられるとともに、巻架部材は上記揺動部材に取り付けられる中心軸を介して回転自在に設けられ、前記引き戻し動作部材に、上記揺動部材を所定角度位置に移動させる接触動作部が設けられていることを特徴とする請求項1乃至請求項3記載の並行車輪のブレーキ操作装置。

【請求項9】 前記引き戻し動作部材を操作作用のワイヤを介して回転操作する第2の操作レバーが設けられるとともに、上記操作作用のワイヤは、これを鋼線を使用したインナーワイヤとして、その両端側が固着されるアウターワイヤとともに連結されていることを特徴とする請求項3記載の並行車輪のブレーキ操作装置。

【請求項10】 前記巻架部材は、前記車体に並行に配設される第3の車輪と第4の車輪に各々のブレーキ作動部を介してブレーキをかける一本のブレーキ用のワイヤを巻架することを特徴とする請求項3記載の並行車輪の

ブレーキ操作装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、障害者や高齢者等が使用する車椅子や歩行動作を補助する歩行器などの車輪のブレーキの技術分野に属し、詳しくは、一つの操作レバーにより並行車輪を減速させる制動力のブレーキと停止のロックブレーキとを一連の連続的動作によりかけることができる並行車輪のブレーキ操作装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、障害者等が使用する車椅子、高齢者等の歩行動作を補助する歩行器やいわゆるベビーカーなどには、その左右の車輪にブレーキをかけるブレーキ装置が取り付けられている。このブレーキ装置は、図26に示す車椅子Kを例に説明すると、左右の並行車輪101A、101Bと、この各車輪101A、101Bにブレーキをかける各ブレーキ作動部111A、111Bと、このブレーキ作動部111A、111Bから引き出される第1のワイヤW1と第2のワイヤW2と、介助者が操作する左右のハンドル105a、105bに各々設けられ上記第1のワイヤW1と第2のワイヤW2を各々引き戻し動作させる第2の操作レバー110が各々設けられている。この種のブレーキ装置は、回転速度を減速させる制動力を得ることを主目的とするものであり（以下「制動力用のブレーキ」という）、通常の自転車にも取り付けられている。したがって、介助者（又は操作者）等がブレーキをかける場合は、上記左右の2つの第2の操作レバー110を各々握って操作すると、左右各車輪101A、101Bにブレーキ作動部111A、111Bを介してブレーキがかけられる。なお、ブレーキ作動部111A、111Bは、タイヤやリムに外周方向から挟持する先端に接触ゴムなど有するブレーキシューの他、いわゆるディスク型のものや回転ドラム式のものなども近年使用されている。

【0003】また、上記車椅子Kについては、各車輪101A、101Bの近傍の左右のフレーム103a、103bに各々固定される段階調節部106と、この段階調節部106に対して差し込まれる棒状の第1の操作レバー120等からなり、各車輪101A、101Bを停止させるロック状態とするブレーキ装置が取り付けられている。第1の操作レバー120は、その中途部に左右の各車輪101A、101Bのタイヤに弾性力を持って当接させる当接部材115が取り付けられ、先端部が下方フレーム107に連結されている。このブレーキ装置は、障害者（又は搭乗者）等が座席から昇降する際の安全のためや、左右の車輪101A、101Bの移動を停止、すなわち並行車輪101A、101Bをロック状態にすること（以下「ロックブレーキ」という）を主目的とする。したがって、搭乗者がロックブレーキをかける

場合は、上記左右2つの第1の操作レバー120を各々操作することにより、左右の並行車輪101A、101Bにロックブレーキをかけることができる。

【0004】ここで、上記並行車輪101A、101Bの前方には、一対のキャスター式の補助車輪102A、102Bが設けられるが、このような並行車輪101A、101Bや補助車輪102A、102Bは、病院等に使用される搬送用のベッドや配膳用の台車等にも使用され、これらの車輪を停止させるブレーキ装置（「キャスター止め」とも呼ばれる）が安全のために取り付けられたものもある。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記従来のブレーキ装置では、左右の並行車輪101A、101Bに各々ブレーキ装置を独立して設ける必要があるために、部品点数が多くなるばかりか、各ブレーキの制動力の調整やロック状態の調節を図りながら組み立てる必要があるために、組み立て作業が複雑化する問題を有していた。すなわち、第1のワイヤW1と第2のワイヤW2の両方に制動力用のブレーキの調節を行う必要があった。

【0006】そして、上記車椅子Kについては、介助者が操作する第2の操作レバー110と搭乗者が操作する第1の操作レバー120を各々2個ずつの計4個も設ける必要があった。また、上記2個ずつのブレーキ装置は、別々のものであり、連動させるようなことはまったく考慮されておらず、部品点数が多くなり製造コストが高額になる問題を有していた。さらに、左右のいずれかのみにしかロックブレーキをかけなかった場合やロック状態の負荷の調節が異なると、搭乗者が昇降動作するとき、その片側が移動してしまう危険を有していた。このような危険は、上記キャスター止めがないものや、キャスター止めをかけ忘れる場合にも起こり得る。

【0007】なお、特開平9-48383号公報や特開平5-16863号公報には、自転車の前後車輪に同時に制動力を得るようなものが開示されているが、前後車輪のブレーキ作動部に各々連動する複数のワイヤが必要であるので、部品点数が多く、各々のブレーキ作動部に働く制動力を調節しなければ組み立てることは困難であった。また、通常の前後2輪の自転車のブレーキは、前後の車輪の制動力を得ることが主目的であり、上記のようなロックブレーキは特に設けられてはいない。

【0008】そこで、本発明の目的は、一つの操作レバーにより並行車輪に同時に制動させる制動力の付与状態と車輪を完全に停止させるロック状態とを一連の連続的状态でブレーキ操作を可能とする並行車輪のブレーキ操作装置を提供することにある。また、本発明の目的は、部品点数が少なく組み立て作業が容易で組み立て費用も安価な並行車輪のブレーキ操作装置を提供することにある。

【0009】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するために、本発明の請求項1記載の並行車輪のブレーキ操作装置は、車体に並行に配設される第1の車輪と第2の車輪と、これらの各車輪に各々ブレーキをかける第1のブレーキ作動部と第2のブレーキ作動部と、一方側の端部が第1のブレーキ作動部に連結される第1のブレーキ用のワイヤと、一方側の端部が第2のブレーキ作動部に連結される第2のブレーキ用のワイヤと、これら二本のブレーキ用のワイヤの他方側を引き出し外周に架ける巻架部材と、車体の所定箇所に固定されるベースプレートに回転軸を介して回転可能に取り付けられ上記巻架部材を引き戻し動作させる引き戻し動作部材と、この引き戻し動作部材を操作する一つの第1の操作レバーとを備え、上記第1のブレーキ用のワイヤと第2のブレーキ用のワイヤの各他方側を上記巻架部材の外周に架けた状態で各他方側の端部をベースプレートの所定位置に係止させていることを特徴とする。

【0010】この請求項1記載の発明によれば、第1の操作レバーにより引き戻し動作部材を所定方向に回転させると、巻架部材を介して第1のブレーキ用のワイヤと第2のブレーキ用のワイヤの各一方側が同時に引っ張られるので、第1のブレーキ作動部と第2のブレーキ作動部を介して第1の車輪と第2の車輪に同時にブレーキをかけることになる。なお、一つの第1の操作レバーを逆方向に回転させると、ブレーキが解除される。

【0011】本発明の請求項2記載の並行車輪のブレーキ操作装置は、車体に並行に配設される第1の車輪と第2の車輪と、これらの各車輪に各々ブレーキをかける第1のブレーキ作動部と第2のブレーキ作動部と、一方側の端部が第2のブレーキ作動部に連結される第2のブレーキ用のワイヤと、これら二本のブレーキ用のワイヤの他方側を引き出し外周に架ける巻架部材と、車体の所定箇所に固定されるベースプレートに回転軸を介して回転可能に取り付けられ上記巻架部材を引き戻し動作させる一つの引き戻し動作部材と、この引き戻し動作部材を操作する一つの第1の操作レバーと、上記第1のブレーキ用のワイヤと第2のブレーキ用のワイヤの他方側の端部と連結され車体の所定箇所に設けられる二つの第2の操作レバーとを備え、上記第1のブレーキ用のワイヤと第2のブレーキ用のワイヤの各他方側を上記巻架部材の外周に架けた状態で各々引き出し各他方側の端部を上記各第2の操作レバーに各々連結させていることを特徴とする。

【0012】この請求項2記載の発明によれば、第1の操作レバーにより引き戻し動作部材を所定方向に回転させると、巻架部材を介して第1のブレーキ用のワイヤと第2のブレーキ用のワイヤの各一方側が同時に引っ張られるので、第1のブレーキ作動部と第2のブレーキ作動部を介して第1の車輪と第2の車輪に同時にブレーキを

かけることになる。なお、一つの第1の操作レバーを逆方向に回転させると、ブレーキが解除される。また、上記第1のブレーキ用のワイヤと第2のブレーキ用のワイヤの他方側を上記巻架部材の外周に架けた状態で他方側の端部を上記各第2の操作レバーに各々連結させているために、車体の所定箇所に設けられる二つの第2の操作レバーを各々操作すると、第1のブレーキ作動部と第2のブレーキ作動部を介して第1の車輪と第2の車輪に各々ブレーキをかけることになる。なお、二つの第2の操作レバーを各々逆方向に回転させると、ブレーキが解除される。

【0013】本発明の請求項3記載の並行車輪のブレーキ操作装置は、車体に並行に配設される第1の車輪と第2の車輪と、これらの各車輪に各々ブレーキをかける第1のブレーキ作動部と第2のブレーキ作動部と、一方側の端部が第1のブレーキ作動部に連結され他方側の端部が第2のブレーキ作動部に連結される一本のブレーキ用のワイヤと、この一本のブレーキ用のワイヤの中途部を引き出し外周に架ける巻架部材と、車体の所定箇所に固定されるベースプレートに回転軸を介して回転可能に取り付けられ上記巻架部材を引き戻し動作させる引き戻し動作部材と、この引き戻し動作部材を操作する第1の操作レバーとを備えることを特徴とする。

【0014】この請求項3記載の発明によれば、この並行車輪のブレーキ操作装置を組み立てる場合におけるブレーキ用のワイヤの張力の調節は、一本のブレーキ用のワイヤの片側のみで行うことができる。すなわち、ブレーキ用のワイヤの一方側の端部を第1のブレーキ作動部に連結させておき、巻架部材にブレーキ用のワイヤの中途部を架けて、このワイヤの他方側の端部を第2のブレーキ作動部に連結する際に、この連結箇所だけでブレーキ用のワイヤの張力を調節すれば足りることになる。

【0015】そして、第1の操作レバーにより引き戻し動作部材を所定方向に回転させると、巻架部材を介して一本のブレーキ用のワイヤの一方側と他方側の両側が同時に引っ張られるので、第1のブレーキ作動部と第2のブレーキ作動部を介して第1の車輪と第2の車輪に同時にブレーキをかけることになる。なお、一つの第1の操作レバーを逆方向に回転させると、ブレーキが解除される。

【0016】本発明の請求項4記載の並行車輪のブレーキ操作装置は、請求項1乃至請求項3記載の発明を前提として、前記巻架部材は、引き戻し動作部材に対して取り付けられる中心軸を介して回転自在に設けられるとともに、上記中心軸は引き戻し動作部材の回転軸の位置と位置をずらして設けられていることを特徴とする。

【0017】この請求項4記載の発明によれば、第1の操作レバーにより引き戻し動作部材を所定方向に回転させると、上記引き戻し動作部材を後戻りし難い方向に回転させることができる。そして、請求項3記載の発明に

10

20

30

40

50

については、巻架部材は引き戻し動作部材に回転自在に設けられているために、この巻架部材と一本のブレーキ用のワイヤの相対的な動きにより、第1のブレーキ作動部と第2のブレーキ作動部に同じ張力が加えられ、各車輪に同じ力のブレーキがかかることになる。すなわち、上記引き戻し動作部材の回転動作に連動して巻架部材の位置が変則的に偏移することにより、第1のブレーキ作動部と第2のブレーキ作動部の長さの調整がされ、ブレーキ用のワイヤの一方側と他方側には同じ張力が働くことになる。

【0018】本発明の請求項5記載の並行車輪のブレーキ操作装置は、請求項4記載の発明を前提として、前記ベースプレートに引き戻し動作部材の回転の行き過ぎを規制する規制部材が配設されとともに、前記引き戻し動作部材の回転軸が前記ブレーキ用のワイヤの中途部が引き出される中間位置に設けられ、前記巻架部材は、上記回転軸を中心としてブレーキ用のワイヤを引き出す位置とは反対側の位置をブレーキ用のワイヤが最も引っ張り出される基準位置として、この基準位置をずらしてブレーキ用のワイヤの中途部を引き出す初期状態の角度位置から上記基準位置までと、上記基準位置から上記規制部材に接触する最終状態の角度位置まで連続的に偏移することを特徴とする。

【0019】この請求項5記載の発明によれば、第1の操作レバーにより引き戻し動作部材を回転させて、上記巻架部材を上記反対側の基準位置をずらしたブレーキ用のワイヤの引き出した初期状態の角度位置から最も引っ張り出される基準位置まで偏移させると、第1及び第2のブレーキ作動部が各車輪の回転を制止させる制動力が徐々に強くかかることになる。そして、上記巻架部材が上記基準位置を越えて上記規制部材に接触する角度位置まで偏移させると、第1及び第2のブレーキ作動部が各車輪の回転を停止させるロック状態となる。他方、上記第1の操作レバーの反対方向の操作により、巻架部材が上記基準位置を越えて戻されると、第1及び第2のブレーキ作動部のロック状態が解除されとともに、各車輪の回転を制止させる制動力が一挙に解除され、これらの操作の初期状態へ即座に戻される。

【0020】本発明の請求項6記載の並行車輪のブレーキ操作装置は、請求項1乃至請求項3記載の発明を前提として、前記ベースプレートにブレーキ用のワイヤの引き出し方向に沿う長孔が形成され、一方がこの長孔に配設される中心軸に連結され他方が引き戻し動作部材の回転軸の位置をずらした位置に設けられる連結ピンに連結される連動リンクが設けられていることを特徴とする。

【0021】この請求項6記載の発明によれば、第1の操作レバーにより引き戻し動作部材を回転させると、巻架部材と引き戻し動作部材とを連動させる連動リンクにより、巻架部材が引き戻されると共に元の位置に戻されという引き戻し動作がなされる。この場合、巻架部材

は、上記長孔に沿って配設位置が変更され、ブレーキ用のワイヤが並行に引き出されるので、第1のブレーキ作動部と第2のブレーキ作動部に同じ張力が加えられ、各車輪に同じ力のブレーキがかかることになる。

【0022】本発明の請求項7記載の並行車輪のブレーキ操作装置は、請求項6記載の発明を前提として、前記ベースプレートに引き戻し動作部材の回転の行き過ぎを規制する規制部材が配設されとともに、前記連動リンクの引き戻し動作部材側は、回転軸を中心として前記ブレーキ用のワイヤを引き出す位置とは反対側の位置をブレーキ用のワイヤが最も引っ張り出される基準位置として、この基準位置をずらした初期状態の角度位置から上記基準位置までと、上記基準位置から上記規制部材に接触する最終状態の角度位置まで連続的に偏移することを特徴とする。

【0023】この請求項7記載の発明によれば、第1の操作レバーにより引き戻し動作部材を回転させて、上記連動リンクの引き戻し動作部材側が上記反対側の基準位置をずらした初期状態の角度位置から最も引っ張り出される基準位置まで偏移させると、第1及び第2のブレーキ作動部が各車輪の回転を制止させる制動力が徐々に強くかかることになる。そして、上記巻架部材が上記基準位置を越えて上記規制部材に接触する角度位置まで偏移させると、第1及び第2のブレーキ作動部が各車輪の回転を停止させるロック状態となる。他方、上記第1の操作レバーの反対方向の操作により、上記引き戻し動作部材の巻架部材が上記基準位置を越えて戻されると、第1及び第2のブレーキ作動部のロック状態が解除されとともに、各車輪の回転を制止させる制動力が一挙に解除され、これらの操作の初期状態へ即座に戻されることとなる。

【0024】本発明の請求項8記載の並行車輪のブレーキ操作装置は、請求項1乃至請求項3記載の発明を前提として、前記ベースプレートに、前記巻架部材を揺動させる揺動部材が設けられとともに、前記引き戻し動作部材に、上記揺動部材を移動させる接触動作部が設けられていることを特徴とする。

【0025】この請求項8記載の発明によれば、第1の操作レバーにより引き戻し動作部材を所定方向に回転させると、接触動作部が揺動部材に接触して揺動させるので、この揺動部材に回転自在に設けられている巻架部材によりブレーキ用のワイヤが同時に引っ張られて、第1のブレーキ作動部と第2のブレーキ作動部を介して第1の車輪と第2の車輪にブレーキを同時にかけることになる。また、巻架部材は回転自在に揺動部材に設けられているために、この巻架部材とブレーキ用のワイヤの相対的な動きにより、第1のブレーキ作動部と第2のブレーキ作動部に同じ張力が加えられ、各車輪に同じ力のブレーキがかかることになる。

【0026】本発明の請求項9記載の並行車輪のブレー

キ操作装置は、請求項3記載の発明を前提として、前記引き戻し動作部材を操作作用のワイヤを介して回転操作する第2の操作レバーが設けられるとともに、上記操作作用のワイヤは、これを鋼線を使用したインナーワイヤとして、両端側が固着されるアウターワイヤとともに連結されていることを特徴とする。

【0027】この請求項9記載の発明によれば、上記操作作用のワイヤの端部がその両端側が固着されるアウターワイヤとともに連結されていることから、上記鋼線を使用したインナーワイヤである操作作用のワイヤのみが引かれ
たり押し戻されたりする引き戻し動作を繰り返すことができる。

【0028】そして、第1の操作レバーによっても第2の操作レバーによっても相互に同じブレーキ操作ができるようになる。すなわち、第1の操作レバーにより第1及び第2のブレーキ動作部を介して各々制動力用のブレーキの状態やロック状態としても、第2の操作レバーにより各々制動力用のブレーキの状態やロック状態を解除することができる。他方、第2の操作レバーにより第1及び第2のブレーキ動作部を介して各々制動力用のブレーキの状態やロック状態としても、第1の操作レバーによりこれらの状態を解除することができる。

【0029】本発明の請求項10記載の並行車輪のブレーキ操作装置は、請求項3記載の発明を前提として、前記巻架部材は、前記車体に並行に配設される第3の車輪と第4の車輪に各々のブレーキ作動部を介してブレーキをかける一本のブレーキ用のワイヤを巻架することを特徴とする。

【0030】この請求項10記載の発明によれば、上記車体に並行に配設される第3の車輪と第4の車輪を有する場合でも、上記一個の巻架部材に複数のブレーキ用のワイヤを巻架することにより、一つの第1の操作レバーを操作するだけで、第1及び第2の車輪のみならず第3及び第4の車輪のブレーキを同時にかけることができる。

【0031】

【発明の実施の形態】以下、本発明の一実施の形態を図面を参照しながら説明する。

【0032】(第1の実施の形態) 本実施の形態の並行車輪のブレーキ操作装置は、請求項3記載の発明に対応し、図1乃至図4に示すように、車椅子Kに適用したもので、並行に配設される第1の車輪1Aと第2の車輪1Bと、各車輪1A、1Bに各々ブレーキをかける第1のブレーキ作動部11Aと第2のブレーキ作動部11Bと、一本のブレーキ用のワイヤ13と、このブレーキ用のワイヤ13を引き戻し動作させる引き戻し動作部材15と、引き戻し動作部材15を操作する第1の操作レバー10と、引き戻し動作部材15に操作作用のワイヤ19を介して連動操作する第2の操作レバー20を備えている。第1の操作レバー10は、ベースプレート9に溶接
40 50

される連結ネジ10aを介して取り付けられ、第2の操作レバー20は、操作ハンドル5a、5bの一方5aに一体的に取り付けられている。

【0033】本実施の形態の車椅子Kは、障害者等が自身で並行車輪を動かす、いわゆる自走式のもので、座席の左右に配される左右フレーム3a、3bが座席の背もたれ部に沿うように延長されて後方フレーム4a、4bが形成されている。そして、一対の後方フレーム4a、4bの先端部は、屈曲されて介助者が操作する一対の操作ハンドル5a、5bとして構成されている。また、上記左右フレーム3a、3bには、左右の第1及び第2の車輪1A、1Bが各々取り付けられるが、一方のフレーム3aには、ベースプレート9が取り付けられている。なお、各車輪1A、1Bの前方には、一対のキャスター式の補助車輪2A、2Bが設けられている。

【0034】各車輪1A、1Bの中心部には、第1のブレーキ作動部11Aと第2のブレーキ作動部11Bが各々装着されている。本実施の形態の第1及び第2のブレーキ作動部11A、11Bは、いわゆるドラムブレーキが使用されているが、いわゆるディスクブレーキや、車輪のタイヤを挟持するように配されてタイヤやリムに直接当接してブレーキをかけるブレーキシュー等でも良く、その種類は問われない。

【0035】第1及び第2のブレーキ作動部11A、11Bには、その近傍位置の各連結部材(アジャスター)6Aと固定部材6Bに、ブレーキ用のワイヤ13の一方側13aの端部と他方側13bの端部が連結されている。まず、ブレーキ用のワイヤ13は、一本のワイヤである。そして、ベースプレート9は車椅子Kの片側(右側)に固定されているので、ブレーキ用のワイヤ13とアウターワイヤ23は、上記巻架部材17までの長さは異なる長さになっている。上記ブレーキ用のワイヤ13は、一方側13aの端部と他方側13bの端部とベースプレート9に引き出される箇所では外周カバー(アウターワイヤ)23は覆われていない。具体的には、アウターワイヤ23の一方側の端部が第1のブレーキ作動部11Aの連結部材6Aに連結され、アウターワイヤ23の他方側の端部が第2のブレーキ作動部11Bの連結部材6Aに連結されている。また、一本のブレーキ用のワイヤ13の一方側13aの端部が第1のブレーキ作動部11Aの固定部材6Bに連結され、他方側13bの端部が第2のブレーキ作動部11Bの固定部材6Bに連結されている。

【0036】すなわち、ブレーキ用のワイヤ13をインナーワイヤとし、外周カバー23をアウターワイヤとすると、これらの一方側13aの端部と他方側13bの端部が各々連結される第1のブレーキ作動部11Aと第2のブレーキ作動部11Bの連結は、通常の自転車のブレーキ装置の連結と同様に、図5(a)に示すような連結部材(アジャスター)6Aを介して連結されている。

【0037】上記ベースプレート9には、第1の操作レバー10とガイド部材14と引き戻し動作部材15が取り付けられている。まず、ガイド部材14は、一本のブレーキ用のワイヤ13の中途部、すなわち、上記アウターワイヤ23で覆われていない部分を平行に引き出すもので、上下2つの引き出し孔14aが貫通して形成されている（図8参照）。この引き出し孔14aの位置は、引き戻し動作部材15の回転軸16に向かってブレーキ用のワイヤ13の中途部が引き出される位置である。すなわち、上記回転軸16の位置は、上記ブレーキ用のワイヤ13の中途部が平行に引き出される中間位置とされている。ガイド部材14の片側には、引き戻し動作部材15と接触する規制部材18が一体的に設けられている。この規制部材18は、引き戻し動作部材15の回転の行き過ぎを防止するネジ状の部材であり、このネジの長さを調節することにより、引き戻し動作部材15の行き過ぎを調節できるようになっている。

【0038】引き戻し動作部材15は、ブレーキ用のワイヤ13の中途部を同時に引っ張り出したり元の位置に戻したりすると言う、引き戻し動作させるもので、ほぼ中央の回転軸16を介して上記ベースプレート9に回転可能に取り付けられている。すなわち、引き戻し動作部材15のほぼ中央に回転軸16を通す穴が形成されており、一方、ベースプレート9にも回転軸16を通す穴が形成されている。したがって、上記回転軸16を引き戻し動作部材15の穴に通すと共にベースプレート9の穴に通すことにより、引き戻し動作部材15は回転軸16を中心に回転する。上記引き戻し動作部材15は、ベースプレート9に対してほぼ菱形形状に取り付けられる板状の部材であり、片側の斜辺側（図面中右側）に凸状の突出部が設けられて、この凸状の突出部の位置に巻架部材17が取り付けられている。また、ほぼ菱形形状の他側の斜辺側（図面中左側）は、上記ガイド部材14の規制部材18と接触する面とされている。なお、上記回転軸16を通す引き戻し動作部材15の挿通穴とベースプレート9の穴は、これらを複数形成しておき、引き戻し動作部材15のベースプレート9に対する取り付け位置を選定し得るようにすることは実施に応じ任意である。

【0039】引き戻し動作部材15の上方側には、この引き戻し動作部材15を引き戻し動作させる第1の操作レバー10が取り付けられている。この第1の操作レバー10は、本実施の形態の適用の対象が車椅子Kであることから設けられているもので、車椅子K以外の、例えば、歩行器等では、必ずしも必要ないものである。

【0040】巻架部材17は、中心軸17aを介して引き戻し動作部材15に回転可能に取り付けられている。この巻架部材17は、上記ブレーキ用のワイヤ13の中途部を架けるリール状の部材であり、外周にブレーキ用のワイヤ13を巻き付ける溝17bを備え（図4）、その中心位置に引き戻し動作部材15に装着させる中心軸

17aが設けされている。したがって、巻架部材17は、引き戻し動作部材15の回転により移動するが、上記中心軸17aを中心としても回転する。この巻架部材17の引き戻し動作部材15の回転は、その初期状態（フリーのブレーキのかからない状態を言う）の位置S1は、上記回転軸16を中心にやや下方の所定角度位置にブレーキ用のワイヤ13が引き出される位置となっている（図3）。

【0041】そして、引き戻し動作部材15の回転により、ブレーキ用のワイヤ13が最も引っ張り出される基準位置S2は、ブレーキ用のワイヤ13の中途部がガイド部材14を介して平行に引き出される位置とは反対側の位置S2とされている（図3）。したがって、第1の操作ハンドル10により回転軸16を介して引き戻し動作部材15が回転すると、巻架部材17は、上記初期状態の位置S1から上記反対側の基準位置S2を若干越えた位置S3まで移動するが、それ以上移動すると、上記規制部材18と接触してそれ以上は移動しないようになっている。

【0042】さらに、上記一対の操作ハンドル5a、5bの一方5aには、第2の操作レバー20が取り付けられている。この第2の操作レバー20は、上記第1の操作レバー10を操作ハンドル5aの位置から操作するもので、上記引き戻し動作部材15と連動するように、両端側が固着されるアウターワイヤとともに取り付けられている。

【0043】上記操作用のワイヤ19は、ピアノ線等の鋼線が使用され、この鋼線からなる操作用のワイヤ19をインナーワイヤとして、その外周にアウターワイヤ29が使用されている。操作用のワイヤ19とアウターワイヤ29は、図5（b）に示すように、その両端が固着金具7と留め金具8により連結されている。すなわち、固着金具7は、アウターワイヤ29の両端を留め金具8により摺動しないようにされ、この留め金具8を介して固着金具7が取り付けられている。固着金具7は、内周ネジ7aと外周ネジ7bとを備えるが、上記アウターワイヤ29は、内周ネジ7aで留められるとともに、この内周ネジ7aにその外周にもネジが切ってある外周ネジ7bに連結され、この外周ネジ7bが第2の操作レバー20とガイド部材14のネジ部（図示せず）に螺合されている。

【0044】したがって、アウターワイヤ29は、移動せず、上記鋼線が使用されるインナーワイヤである操作用のワイヤ19のみが引かれたり押し戻されたりする引き戻し動作をする。すなわち、引いたならば引いた状態のまま、戻したならば戻した状態のままとなり、通常のブレーキ用のワイヤのように自動的に戻るものではない構造となっている。これに対して、図5（a）に示すものは、自転車などに使用されるもので、ブレーキ用のワイヤ13を引くと、連結部材6Aからアウターワイヤ2

3の先端部23aが前後動作する構成のものである。なお、この第2の操作レバー20は、上記一方の操作ハンドル5aに設けられたものであるが、上記操作用のワイヤ19を介して車椅子Kのいかなる位置にも設けることも可能である。例えば、足踏み式等とすることも可能である。

【0045】したがって、本実施の形態の並行車輪のブレーキ操作装置を車椅子Kに適用する場合には、搭乗者が第1の操作レバー10を握り回転させると（図中矢印方向）、引き戻し動作部材15が回転軸16を中心にブ
10 レーキがかからない初期状態の所定角度位置S1から回転する（図3）。この引き戻し動作部材15が回転すると、ブレーキ用のワイヤ13の一方側13aと他方側13bとが同時に引っ張られるので、第1及び第2のブレーキ作動部11A、11Bを介して第1の車輪1Aと第2の車輪1Bとに同時にブレーキがかかることになる。

【0046】引き戻し動作部材15が回転軸16を中心に回転して、巻架部材17に架けられたブレーキ用のワイヤ13が初期状態の位置S1から上記ガイド部材14の反対側の基準位置S2まで偏移すると、ブレーキ用のワイヤ13が最も引っ張り出される方向に引っ張られ、第1及び第2のブレーキ作動部11A、11Bが各車輪1A、1Bの回転を制止させる制動力が徐々に強くなることになる。そして、更に上記巻架部材17が基準位置S2から若干越えて上記規制部材18に接触する角度位置S3まで偏移させると、第1及び第2のブレーキ作動部11A、11Bが各車輪1A、1Bの回転を停止させるロック状態となる。このように、本実施の形態によれば、各車輪1A、1Bの回転を制止させる制動力用のブレーキの状態と、各車輪1A、1Bの回転を停止させる
20 ロック状態とが引き戻し動作部材15の回転動作の一連の連続的動作により得られる。

【0047】また、本実施の形態によれば、搭乗者が第1の操作レバー10により第1及び第2のブレーキ作動部11A、11Bを介して各々制動力用のブレーキの状態やロック状態としても、介助者が第2の操作レバー20により各々の制動力用のブレーキの状態やロック状態を解除することができる。他方、介助者が第2の操作レバー20により各々の制動力用のブレーキの状態やロック状態としても、搭乗者が第1の操作レバー10により
40 各々の制動力用のブレーキの状態やロック状態を解除することができる。

【0048】したがって、介助者も搭乗者も一つの第1の操作レバー10のみで並行車輪1A、1Bを同時に制動力用のブレーキの状態のみならずロック状態にもブレーキ操作（又はロックブレーキ操作）することが可能となるため、片手に障害を持つ人でも、第1の操作レバー10のみを片手で操作することが可能である。また、例えば、坂道を下る場合などでも、片側操作で安定したブレーキが並行車輪1A、1Bに同時にかかり、安全な走
50

行と停止が確保される。また、同じ力のロックブレーキ（ロック状態）がかかるために、障害者等が車椅子Kに乗り降りするときに、その片側が移動してしまう危険もない。

【0049】そして、引き戻し動作部材15に対して回転する巻架部材17と一本のブレーキ用のワイヤ13の相対的な動きにより、各車輪1A、1Bに同じ力のブレーキがかかることとなる。すなわち、引き戻し動作部材15までのブレーキ用のワイヤ13一方側13aの長さ
と他方側13bの長さは異なるが、上記巻架部材17と一本のブレーキ用のワイヤ13の相対的な動きにより、同時に同じ力で引っ張り、各ブレーキ作動部11A、11Bに同じ制動力をバランス良く発揮させることになる。例えば、昇降動作の際に、片方の車輪側に無理な大きな負荷がかかったとしても、上記回転可能な巻架部材17を介して、この片側の無理な負荷を他方の側に逃がすこととなる。

【0050】ところで、本実施の形態のブレーキ用のワイヤ13の張力の調節は、一方側13aの端部を第1のブレーキ作動部11Aに連結部材6Aや固定部材6Bを介して連結させておき、引き戻し動作部材15の巻架部材17にその中途部を架けて、他方側13bの端部を第2のブレーキ作動部11Bにのみ連結部材6A等を介して行えば足りることになる。したがって、ブレーキ用のワイヤ13の張力の調節が容易であることから、このブレーキ装置の組立が簡単な作業で行われる。

【0051】次に、本実施の形態の応用例をいくつか説明する。まず、第1の応用例は、車椅子Kの一对の操作ハンドル5a、5bの一方5aに並行車輪のブレーキ装置を取り付けたものである。すなわち、この第1の応用例は、上記第1の操作レバー10は設けられてはいないもので、図6及び図7に示すように、一对の操作ハンドル5a、5bの一方5aに、ベースプレート9を介して第2の操作レバー20が取り付けられると共に、上記操作ハンドル5aの近傍の後方フレーム4a、4bの一方4aに引き戻し動作部材15とガイド部材14等が取り付けられている。また、上記ガイド部材14と引き戻し動作部材15との間に一对のガイドピン22が配設されて、ガイド部材14から平行に引き出されたブレーキ用のワイヤ13の中途部を角度を変えて巻架部材17に架け易いように構成されている。

【0052】そして、引き戻し動作部材15の上方側からは、上記操作用のワイヤ19がアウターワイヤ29とともに上記操作ハンドル5aに連動されるようになって
いる。すなわち、操作用のワイヤ19は、鋼線であり、図5（b）に示すアウターワイヤ29や固定金具7より連結されている。また、上記ベースプレート9の上方には規制部材18がガイド部材14とは別に設けられている。

【0053】したがって、この第1の応用例のブレーキ

装置を組み立てる場合には、ガイド部材14や引き戻し動作部材15が固定されるベースプレート9を後方フレーム4aの一方に取り付けると共に、第1及び第2のブレーキ作動部11A、11Bに連結される一本のブレーキ用のワイヤ13をガイド部材14とガイドピン22を介して引き出すとともに、巻架部材17に巻架させさせれば良い。その他の構成は、前後の並行車輪に各々ブレーキ作動部を設けることの他は、第1の実施の形態と同様であり、同一部材は同一符号をもって示し、重複した説明を省略する。

【0054】このように、この第1の応用例は、左右の並行車輪1A、1Bをブレーキ操作するもので、片手で一つの第2の操作レバー20を操作すると、操作用のワイヤ19を介して、引き戻し動作部材15を回転させるので、上記実施の形態と同様、左右の並行車輪1A、1Bを減速させる制動力のブレーキと車輪の移動を停止させるロックブレーキとを同時にかけることが可能である。この第1の応用例は、搭乗者用の第1の操作レバー10が設けられていないもので、片側の操作ハンドル5aのみでブレーキ操作するものであるから、高齢者等が使用する歩行器や、いわゆるベビーカー、さらには、前方一輪で後方二輪のいわゆる三輪自転車の後方側の並行車輪等にも適用可能である。また、車椅子には、いわゆる自走式のもの、いわゆる介助用ものや、並行車輪が斜めのスポーツタイプのもの等種々のものがあるが、何れにも適用可能である。

【0055】次に、第2の応用例は、病院等に使用される搬送用のベッドや配膳用の台車等の四輪車の四輪を一つの第1の操作レバー10（又は第2の操作レバー20）で同時に四輪をブレーキ操作するもので、図8及び図9に示すように、上記ガイド部材14と、引き戻し動作部材15の巻架部材17が二重に構成されている。すなわち、このガイド部材14は、上記ガイド部材14が2枚張り合わされたような構成とされるもので、二本のブレーキ用のワイヤ13を各々平行に引き出すためのワイヤ用の孔14aが4個形成されている。また、上記巻架部材17には、二本のブレーキ用のワイヤ13、13の中途部を円弧状に巻架するリール形状の溝17bが二重に構成されている。

【0056】この第2の応用例は、前後の並行車輪1A、1Bに各々連結される二本のブレーキ用のワイヤ13をガイド部材の4個のワイヤ用の孔14aに各々平衡状態で通して引き出すとともに、片方のブレーキ用のワイヤ13を巻架部材17の一方の溝17bに巻架させ、他方のブレーキ用のワイヤ13を他方の溝17bに巻架させれば良い。

【0057】したがって、この第2の応用例によれば、二本のブレーキ用のワイヤ13、13を一つの引き戻し動作部材15により伸縮動作可能であるので、四輪を一つの第1の操作レバー10（又は第2の操作レバー20

0）だけで、制動力のブレーキと車輪の移動を停止させるロックブレーキとを同時にかけることが可能である。そして、一度に四輪のブレーキ操作を一つの操作レバーで行うために、上記車椅子Kの場合では、キャスター式の補助輪2A、2Bのブレーキ操作も同時に行うことが可能である。

【0058】（第2の実施の形態）本実施の形態の並行車輪のブレーキ操作装置は、図10及び図11に示すように、上記ベースプレート9に対して巻架部材27と引き戻し動作部材25とが別々に取り付けられるもので、これらを連動させる連動リンク31により引き戻し動作部材25の動きを上記巻架部材27に伝達し得る構成となっている。

【0059】すなわち、ベースプレート9のガイド部材14の近傍には、長孔30が形成されている。この長孔30は、巻架部材27の配設位置が変動し得るように形成されるもので、上記ブレーキ用のワイヤ13の引き出し方向に沿って形成されている。また、本実施の形態の引き戻し動作部材25は、L字状を呈するもので、このL字状の長手方向に第1の操作レバー10が取り付けられ、中央の屈曲部に回転軸26が設けられ、先端部分に連結ピン32が設けられている。ここで、上記回転軸26の位置と巻架部材27の中心軸27aの位置は、同じ高さ位置になっている。すなわち、上記長孔30は、引き戻し動作部材25の回転軸26の位置と同じ高さ位置に形成されている。また、ベースプレート9の上には、引き戻し動作部材25と接触する規制部材28が設けられ、引き戻し動作部材25と接触して、引き戻し動作部材25の行き過ぎを規制し得るようになっている。また、上記規制部材28には、上記操作用のワイヤ19を通す孔が形成されている。

【0060】そして、前記巻架部材27の中心軸26と引き戻し動作部材25の連結ピン32とは、連動リンク31により連結されている。この連動リンク31は、その一方31aが長孔30に配設される中心軸27aと連結され、他方31bが引き戻し動作部材25の回転軸26の位置をずらした位置の連結ピン32に連結されている。したがって、第1の操作レバー10により引き戻し動作部材25を回転させると、上記連動リンク31を介して巻架部材27を水平方向に移動させ得るようになっている。また、連動リンク31の上記連動リンク31は、巻架部材27の中心軸27の高さ位置を維持しながら上記連結ピン32側が回転するが、回転軸26を中心にブレーキ用のワイヤ13がガイド部材14を介して引き出される位置とは反対側の位置をブレーキ用のワイヤ13が最も引っ張り出される基準位置S2として、この基準位置S2を越えて引き戻し動作部材25が規制部材28に接触する角度位置S3まで連続的に偏移する。

【0061】本実施の形態は、第1の実施の形態と同様、ブレーキ用のワイヤ13が最も引っ張り出される基

準位置S2までは、第1及び第2のブレーキ作動部11A、11Bが各車輪1A、1Bの回転を制止させる制動力が徐々に強くなるようになる位置であり、上記基準位置S2を越えて規制部材に接触する角度位置まで偏移させると、第1及び第2のブレーキ作動部が各車輪の回転を停止させるロック状態となる位置である。その他の構成は、第1の実施の形態と同様であり、同一部材は同一符号をもって示し、重複した説明を省略する。

【0062】したがって、本実施の形態を第1の実施の形態と同様、車椅子Kに適用する場合には、搭乗者が第1の操作レバー10を握り、回転軸26を中心に引き戻し動作部材25を回転させると、連動リンク31が連結ピン32の位置、すなわち、ブレーキがかからない初期状態の所定角度位置S1から回転するが(図11)、この連動リンク31の連結ピン32側が回転して、巻架部材27に架けられたブレーキ用のワイヤ13が初期状態の位置S1から上記ガイド部材14の反対側の基準位置S2まで偏移することにより、ブレーキ用のワイヤ13が最も引っ張り出される方向に引っ張られ、第1及び第2のブレーキ作動部11A、11Bが各車輪1A、1Bの回転を制止させる制動力が徐々に強くなることになる。そして、上記巻架部材27が基準位置S2から若干越えて上記規制部材28に接触する角度位置S3まで偏移させると、第1及び第2のブレーキ作動部11A、11Bが各車輪1A、1Bの回転を停止させるロック状態となる。すなわち、上記第1の実施の形態と同様な動きをする。

【0063】しかし、本実施の形態によれば、第1の実施の形態とは異なり、巻架部材27は長孔30に沿って水平方向に移動するために、ガイド部材14から平行に引き出されたブレーキ用のワイヤ13の中途部は、その平行を維持したまま巻架部材27により引き戻し動作されることとなる。したがって、巻架部材27にもブレーキ用のワイヤ13の無理な負荷がかからない。また、連動リンク31を使用しているため、上記回転軸26と連結ピン32の距離Mと連動リンク31の長さを調節することにより、連動リンク31の回転する角度の大きさを調整できるようになっている。

【0064】(第3の実施の形態) 本実施の形態の並行車輪のブレーキ操作装置は、図12及び図13に示すように、巻架部材37は、振り子状に回転移動する棒状の揺動部材40に対して回転自在に取り付けられ、引き戻し動作部材35の回転により上記揺動部材40を揺動させ得るように構成されている。

【0065】すなわち、揺動部材40は、その上方側が揺動軸40aを介して上記ベースプレート9に取り付けられている。他方、上記揺動部材40の下方側は、中心軸37aを介して巻架部材37が回転自在に取り付けられている。そして、上記中心軸37aの位置は、ブレーキ用のワイヤ13の中途部を平行に引き出す中間位置と

されている。他方、引き戻し動作部材35は、上記ガイド部材14と揺動部材40との間に位置するように、ベースプレート9に取り付けられている。本実施の形態の引き戻し動作部材35は、L字状を呈するもので、このL字状の長手方向に第1の操作レバー10が取り付けられ、中央の屈曲部に回転軸36が設けられ、先端部分に上記揺動部材40を移動させる接触動作部35aが設けられている。また、ベースプレート9には、引き戻し動作部材35と接触する第1の規制部材38Aと、引き戻し動作部材35の後戻りの行き過ぎを規制する第2の規制部材38Bが設けられている。

【0066】ここで、本実施の形態の巻架部材37は、上記揺動部材40が垂直状態の位置とされる位置が最もブレーキ用のワイヤ13が引っ張り出される位置とされているが(図13参照)、上記揺動軸40aの位置や引き戻し動作部材35の配設位置などを変更することにより、種々の位置に変更することが可能である。ただし、第1及び第2の実施の形態と同じように、ブレーキ用のワイヤ13が最も引っ張り出される基準位置S2として、初期状態の角度位置S1から上記基準位置S2までと、上記基準位置S2から上記規制部材38Aに接触する最終状態の角度位置S3まで連続的に偏移するようにする必要がある(図3参照)。

【0067】したがって、本実施の形態の並行車輪のブレーキ操作装置を車椅子Kに適用する場合には、搭乗者が第1の操作レバー10を握り、引き戻し動作部材35を回転させると、揺動部材40が揺動軸40aを中心に振り子状に回転することにより、ブレーキ用のワイヤ13の一方側13aと他方側13bとが同時に引っ張られて、第1及び第2のブレーキ作動部11A、11Bを介して第1の車輪1Aと第2の車輪1Bとに同時にブレーキがかかることになる。

【0068】そして、初期状態の位置(図12の巻架部材37の位置)からブレーキ用のワイヤが最も引っ張り出される位置(図13の巻架部材37の位置)S2まで偏移すると、第1及び第2のブレーキ作動部11A、11Bが各車輪1A、1Bの回転を制止させる制動力が徐々に強くなることとなる。このような動作は、第2の実施の形態と同様であるが、本実施の形態によれば、揺動部材40の長さを調節するだけで、引き戻し動作部材35による引き延ばしとその戻り動作を調節することが可能である。また、第2の実施の形態のように、ベースプレート9に長孔30を設けたり、連動リンク31を設ける必要がない利点を有する。

【0069】(第4の実施の形態) 本実施の形態の並行車輪のブレーキ操作装置は、請求項2記載の発明に対応する。図14乃至図19に示すように、上記第1乃至第3の実施の形態が一本のブレーキ用のワイヤ13を巻架部材17の外周に架けたものであるのに対して、第1のブレーキ用のワイヤ13Aと第2のブレーキ用のワイヤ

10

20

30

40

50

13Bとの二本のブレーキ用のワイヤ13A、13Bで構成されている。すなわち、各車輪1A、1Bに各々ブレーキをかける第1のブレーキ作動部11Aと第2のブレーキ作動部11Bと、一方側13aの端部が第1のブレーキ作動部11Aに連結される第1のブレーキ用のワイヤ13Aと、一方側の端部13aが第2のブレーキ作動部11Bに連結される第2のブレーキ用のワイヤ13Bと、これら第1及び第2のブレーキ用のワイヤ13A、13Bを引き戻し動作させる引き戻し動作部材45と、引き戻し動作部材45を操作する第1の操作レバー10と、介助者が操作する左右一対の操作ハンドル5a、5bに設けられる左右一対の第2の操作レバー20を備えている。そして、上記第1のブレーキ用のワイヤ13Aと第2のブレーキ用のワイヤ13Bの各他方側13bを上記巻架部材17の外周に架けた状態で上記各第2の操作レバー20A、20Bに各々連結させている。なお、上記第1乃至第3の実施の形態における符号13aと符号13bは、一本のブレーキ用のワイヤ13の一方側13aと他方側13bとして説明し、以下の第4乃至第6の実施の形態における符号13aと符号13bは、二本の第1及び第2のブレーキ用のワイヤ13A、13Bの各々の一方側13aと他方側13bとして説明する。

【0070】第1及び第2のブレーキ作動部11A、11Bには、その近傍位置の各連結部材（アジャスター）6Aと固定部材6Bに、第1のブレーキ用のワイヤ13Aと第2のブレーキ用のワイヤ13Bの各一方側13aの端部と連結されている。上記第1のブレーキ用のワイヤ13Aと第2のブレーキ用のワイヤ13Bは、一方側13aの端部と他方側13bの端部とベースプレート9に引き出される箇所では外周カバー（アウターワイヤ）23は覆われていない。また、第1及び第2のブレーキ用のワイヤ13A、13Bの各一方側13aの端部が第1のブレーキ作動部11Aの固定部材6Bに連結され、各他方側13bの端部が左右の各第2の操作レバー20A、20Bに各々連結させている。すなわち、第1及び第2のブレーキ用のワイヤ13A、13Bをインナーワイヤとし、外周カバー23をアウターワイヤとすると、第1のブレーキ作動部11Aと第2のブレーキ作動部11Bの連結は、通常の自転車のブレーキ装置の連結と同様に、図5(a)に示すような連結部材（アジャスター）6Aを介して連結されている。

【0071】上記ベースプレート9には、第1の操作レバー10とガイド部材14と引き戻し動作部材45が取り付けられている。まず、ガイド部材14は、第1及び第2のブレーキ用のワイヤ13A、13Bの中途部、すなわち、上記アウターワイヤ23で覆われていない部分を平行に引き出すもので、左右4つの引き出し孔14aが貫通して形成されている（図18参照）。この引き出し孔14aの位置は、引き戻し動作部材45の回転軸1

6に向かって第1及び第2のブレーキ用のワイヤ13A、13Bの中途部が引き出される位置である。すなわち、上記回転軸16の位置は、上記第1及び第2のブレーキ用のワイヤ13A、13Bの中途部が平行に引き出される中間位置とされている。ガイド部材14の片側には、引き戻し動作部材45と接触する規制部材18A、18Bが一体的に設けられている。この規制部材18A、18Bは、引き戻し動作部材45の回転の行き過ぎを防止するネジ状の部材であり、このネジの長さを調節することにより、引き戻し動作部材45の行き過ぎを調節できるようになっている。上方側の規制部材18Aは、第1の操作レバー10による引き戻し動作部材45の回転の行き過ぎ（ブレーキを掛ける方向での行き過ぎ）を防止し、下方側の規制部材18Bは、第1の操作レバー10による引き戻し動作部材45の戻りの回転の行き過ぎ（ブレーキを解除）を防止する。

【0072】引き戻し動作部材45は、第1及び第2のブレーキ用のワイヤ13A、13Bの中途部を同時に引っ張り出したり元の位置に戻したりする動作を行う、引き戻し動作させるもので、ほぼ中央の回転軸16を介して上記ベースプレート9に回転可能に取り付けられている。すなわち、引き戻し動作部材45のほぼ中央に回転軸16を通す穴が形成されており、一方、ベースプレート9にも回転軸16を通す穴が形成されている。そして、上記回転軸16に、第1の操作レバー10が連結して取り付けられるように取り付けネジが設けられている。したがって、上記回転軸16を引き戻し動作部材45の穴に通すと共にベースプレート9の穴に通すことにより、引き戻し動作部材45は回転軸16を中心に回転する。上記引き戻し動作部材45は、ベースプレート9に対して斜めのほぼ四角形状に取り付けられる板状の部材であり、片側の斜辺側（図16中左側）に凸状の突出部が設けられて、この凸状の突出部の位置に巻架部材17が取り付けられている。また、斜めのほぼ四角形状の他側の上方斜辺側45d（図16中右側上方）は、上記ガイド部材14の規制部材18Aと接触する面とされ、斜めのほぼ四角形状の他側の下方斜辺側45b（図16中右側下方）は、上記ガイド部材14の規制部材18Bと接触する面とされている。

【0073】なお、第1の操作レバー10は、図18及び図19に示すように、上記回転軸16に一体的に取り付けられ、引き戻し動作部材45を引き戻し動作させるが、この第1の操作レバー10は、本実施の形態の適用の対象が車椅子Kであることから設けられているもので、車椅子K以外であれば（例えば、歩行器等）、必ずしも必要ないものである。

【0074】巻架部材17は、中心軸17aを介して引き戻し動作部材45に回転可能に取り付けられている。この巻架部材17は、上記第1及び第2のブレーキ用のワイヤ13A、13Bを架けるリール状の部材であり、

外周に第1及び第2のブレーキ用のワイヤ13A、13Bを各々巻き付ける二つの溝17bを備え(図19)、その中心位置に引き戻し動作部材45に装着させる中心軸17aが配設されている。したがって、巻架部材17は、引き戻し動作部材45の回転により移動するが、上記中心軸17aを中心としても回転する。

【0075】巻架部材17の引き戻し動作部材45の回転は、その初期状態(フリーのブレーキのかからない状態を言う)の位置S1は、上記回転軸16を中心にやや下方の所定角度位置に第1及び第2のブレーキ用のワイヤ13A、13Bが引き出される位置となっている(図16、図17)。そして、引き戻し動作部材45の回転により、第1及び第2のブレーキ用のワイヤ13A、13Bが最も引っ張り出される基準位置S2は、第1及び第2のブレーキ用のワイヤ13A、13Bの中途部がガイド部材14を介して平行に引き出される位置S2とされている(図16、図17)。したがって、第1の操作ハンドル10により回転軸16を介して引き戻し動作部材45が回転すると、巻架部材17は、上記初期状態の位置S1から上記反対側の基準位置S2まで移動し、それ以上移動すると、上記上方側の規制部材18Aと接触してそれ以上は移動しないようになっている。すなわち、上記反対側の基準位置S3でロック状態となるように設計されている。

【0076】本実施の形態の第2の操作レバー20は、左右一対のもので、第1のブレーキ用のワイヤ13Aと第2のブレーキ用のワイヤ13Bを各々引き戻し操作する(図14、図15)。すなわち、一方側13aの端部が第1のブレーキ作動部11Aに連結される第1のブレーキ用のワイヤ13Aは、上記巻架部材17の外周に架けた状態で他方側13bが引き出されて一方の第2の操作レバー20Aに連結され、又、一方側13aの端部が第2のブレーキ作動部11Bに連結される第2のブレーキ用のワイヤ13Bは、上記巻架部材17の外周に架けた状態で他方側13bが引き出されて一方の第2の操作レバー20Bに連結されている。左右の第2の操作レバー20A、20Bは、上記左右の操作ハンドル5a、5bに設けられたものであるが、車椅子Kのいかなる位置にも設けることも可能である。例えば、足踏み式等とすることも可能である。

【0077】したがって、本実施の形態の並行車輪のブレーキ操作装置を車椅子Kに適用する場合には、搭乗者が第1の操作レバー10を握り回転させると(図中矢印方向)、引き戻し動作部材45が回転軸16を中心にブレーキがかからない初期状態の所定角度位置S1から回転する(図16、図17)。この引き戻し動作部材45が回転すると、第1及び第2のブレーキ用のワイヤ13A、13Bの各一方側13aと各他方側13bが同時に引っ張られるので、第1及び第2のブレーキ作動部11A、11Bを介して第1の車輪1Aと第2の車輪1Bと

に同時にブレーキがかかることになる。なお、この場合、第1及び第2のブレーキ用のワイヤ13A、13Bの各他方側13bも同時に引っ張られる状態となっている。

【0078】引き戻し動作部材45が回転軸16を中心に回転して、巻架部材17に架けられた第1及び第2のブレーキ用のワイヤ13A、13Bが初期状態の位置S1から上記ガイド部材14の反対側の基準位置S2まで偏移すると、第1及び第2のブレーキ用のワイヤ13A、13Bの中途部が最も引っ張り出される方向に引っ張られ、第1及び第2のブレーキ作動部11A、11Bが各車輪1A、1Bの回転を制止させる制動力が序々に強くなることになる。そして、更に上記巻架部材17が基準位置S2から若干越えて上記上方の規制部材18Aに接触する角度位置S3まで偏移させると、第1及び第2のブレーキ作動部11A、11Bが各車輪1A、1Bの回転を停止させるロック状態となる。このように、本実施の形態によれば、各車輪1A、1Bの回転を制止させる制動力用のブレーキの状態と、各車輪1A、1Bの回転を停止させるロック状態とが引き戻し動作部材45の回転動作の一連の連続的動作により得られる。

【0079】しかし、本実施の形態によれば、第1の実施の形態とは異なり、搭乗者が第1の操作レバー10により第1及び第2のブレーキ作動部11A、11Bを介して各々ロック状態とすると、介助者が第2の操作レバー20A、20Bにより各々の制動力用のブレーキの状態にもロック状態にも操作することができない。すなわち、本実施の形態では、第1の操作レバー10によりロック状態とする前は、第1の操作レバー10の動きに合わせて左右の第2の操作レバー20A、20Bも同じように動作するが、第1の操作レバー10によりロック状態とすると、介助者が操作する一対の操作ハンドル5a、5bに設けられる第2の操作レバー20A、20Bの動作はできない。言い換えると、第1の操作レバー10によりロック状態とする前は、左右の第2の操作レバー20A、20Bにより通常の自転車(或いは介助者用の車椅子)と同じようなブレーキ操作が可能である。ただし、通常の自転車とは、第1及び第2のブレーキ用のワイヤ13A、13Bを引き戻し動作させる引き戻し動作部材45を介して設けられている点異なる。

【0080】したがって、搭乗者は一つの第1の操作レバー10のみで並行車輪1A、1Bを同時に制動力用のブレーキの状態のみならずロック状態にもブレーキ操作(又はロックブレーキ操作)することが可能となるため、片手に障害を持つ人でも、第1の操作レバー10のみを片手で操作することが可能である。また、例えば、坂道を下る場合などでも、片側操作で安定したブレーキが並行車輪1A、1Bに同時にかかり、安全な走行と停止が確保される。また、同じ力のロックブレーキ(ロック状態)がかかるために、障害者等が車椅子Kに乗り降

りするときに、その片側が移動してしまう危険もない。

【0081】次に、本実施の形態の応用例を説明する。この応用例は、請求項1記載の発明に対応するもので、車椅子Kの一对の操作ハンドル5a、5bにブレーキ装置が取り付けられていないものである。すなわち、この応用例は、図20及び図21に示すように、上記第1のブレーキ用のワイヤ13Aと第2のブレーキ用のワイヤ13Bの他方側13bの端部を上記巻架部材17の外周に架けた状態でベースプレート9の所定位置に係止させている。所定位置は、ベースプレート9の上下2つの引き出し孔14aのうちの上方位置である。そして、上記第1のブレーキ用のワイヤ13Aと第2のブレーキ用のワイヤ13Bの他方側13bの端部を大きくして係止し、第1及び第2のブレーキ用のワイヤ13A、13Bの他方側13bの端部が上方の2つの引き出し孔14aから抜け出さないようにしている（図21の上参照）。なお、この応用例は、一对の操作ハンドル5a、5bにブレーキ装置が取り付けられておらず、ブレーキ操作はできない構造である。その他の構成は、前後の並行車輪に各々ブレーキ作動部を設けることの他は、第1の実施の形態と同様であり、同一部材は同一符号をもって示し、重複した説明を省略する。

【0082】したがって、この応用例によれば、搭乗者が第1の操作レバー10を片手で握り回転させると（図中矢印方向）、引き戻し動作部材45を介して、左右の並行車輪1A、1Bを減速させる制動力のブレーキと車輪の移動を停止させるロックブレーキとを同時にかけることが可能である。すなわち、この応用例の並行車輪のブレーキ操作装置は、第4の実施の形態と同様、引き戻し動作部材45の回転により左右の並行車輪1A、1Bを減速させる制動力のブレーキと車輪の移動を停止させるロックブレーキとを同時にかけることが可能である。

【0083】以上、各実施の形態では、主に車椅子Kを例に説明したが、本発明は、並行車輪を有するものであれば広く適用可能なものである。また、本実施の形態では、第1及び第2の操作レバー10、20を操作ハンドルの近傍や車椅子の座席の近傍位置に引き戻し動作部材15、45等を配設したが、本発明は、車椅子や四輪車のいずれの位置に設けることも可能である。さらに、本発明の第4の実施の形態では、これを第1の実施の形態と対応させて説明したが、第4の実施の形態に係る請求項1又は請求項2記載の発明は第2の実施の形態や第3の実施の形態のように連動リンク31や揺動部材40により引き戻し動作部材15、45等や巻架部材17等を駆動させるものであっても良い（図10乃至図13参照）。

【0084】

【発明の効果】本発明の請求項1記載の並行車輪のブレーキ操作装置は、一つの第1の操作レバーにより引き戻し動作部材を所定方向に回転させると、第1及び第2の

ブレーキ用のワイヤが同時に引っ張られて第1の車輪と第2の車輪にブレーキを同時にかけるために、操作ハンドルの一方の一方の第1の操作レバーのみで各車輪のブレーキ操作を同時に行うことが可能となる。

【0085】本発明の請求項2記載の並行車輪のブレーキ操作装置は、第1の操作レバーと連動させながら、巻架部材を有する引き戻し動作部材から第1及び第2のブレーキ用のワイヤの各他方側を引き出して二つの第2の操作レバーにブレーキ操作可能に容易に連結させて組み立てることができる。

【0086】本発明の請求項3記載の並行車輪のブレーキ操作装置は、これを組み立てる場合におけるブレーキ用のワイヤの張力の調節は、他方端側を連結するだけで足り、ブレーキ用のワイヤの張力の調節が極めて簡易となり、組み立て作業の容易化が図られる。また、第1の操作レバーもブレーキ用のワイヤ等も1個の部品で済むために、部品点数の削減を図ることができ、安価な費用で組み立てることが可能である。そして、一つの第1の操作レバーにより引き戻し動作部材を所定方向に回転させると、一本のブレーキ用のワイヤの両側が同時に引っ張られて第1の車輪と第2の車輪にブレーキを同時にかけるために、操作ハンドルの一方の一方の操作レバーのみで各車輪のブレーキ操作を同時に行うことが可能となる。

【0087】また、請求項3記載の発明によれば、巻架部材が回転自在に設けられていることから、巻架部材と一本のブレーキ用のワイヤの相対的な動きにより、第1のブレーキ作動部と第2のブレーキ作動部に同じ張力が加えられ、各車輪に同じ力のブレーキをかけることが可能となる。

【0088】また、請求項1乃至請求項3記載の発明によれば、第1の操作レバーの操作のみで、各車輪の回転を制止させる制動力と、各車輪の回転を制止させる制動力状態とを一連の連続的動作により実現することが可能である。

【0089】さらに、請求項3記載の発明によれば、一個の巻架部材に複数のブレーキ用のワイヤを巻架することができるために、並行に配設される車輪がいくつもある場合でも、巻架部材の数を増やす必要がなく、しかも、第1の操作レバーの操作のみで、各車輪の回転を制止させる制動力と、各車輪の回転を制止させる制動力状態のブレーキをかけることが可能である。

【0090】

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施の形態の並行車輪のブレーキ操作装置を車椅子に適用して示す側面図である。

【図2】上記第1の実施の形態の部分拡大側面図である。

【図3】上記第1の実施の形態の引き戻し動作部材の動作を説明する側面図である。

【図4】上記第1の実施の形態の引き戻し動作部材と巻架部材の断面図である。

【図5】上記第1の実施の形態のブレーキ用のワイヤと操作用のワイヤの両端部の連結構造を示す図である。

【図6】上記第1の実施の形態の第1の応用例を示す側面図である。

【図7】上記第1の応用例の部分拡大側面図である。

【図8】上記第1の実施の形態の第2の応用例のガイド部材を示す断面図である。

【図9】上記一実施の形態の第2の応用例の引き戻し動作部材を示す断面図である。

【図10】本発明の第2の実施の形態の並行車輪のブレーキ操作装置を示す側面図である。

【図11】上記第2の実施の形態の引き戻し動作部材と巻架部材の動作を説明する側面図である。

【図12】本発明の第3の実施の形態の並行車輪のブレーキ操作装置を示す側面図である。

【図13】上記第3の実施の形態の引き戻し動作部材と巻架部材の動作を説明する側面図である。

【図14】本発明の第4の実施の形態の並行車輪のブレーキ操作装置を車椅子に適用して示す側面図である。

【図15】上記第4の実施の形態の部分拡大側面図である。

【図16】上記第4の実施の形態の引き戻し動作部材の動作を説明する側面図である。

【図17】上記第4の実施の形態の引き戻し動作部材の動作を説明する側面図である。

【図18】上記第4の実施の形態の引き戻し動作部材を示す断面図である。

【図19】上記第4の実施の形態の第1及び第2のブレ

ーキ用のワイヤの巻架部材に対する巻架状態を示す図である。

【図20】上記第4の実施の形態の応用例を示す側面図である。

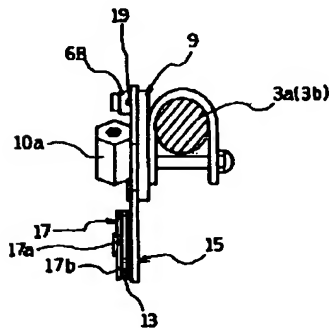
【図21】上記応用例の部分拡大側面図である。

【図22】従来の車椅子のブレーキ装置を説明する斜視図である。

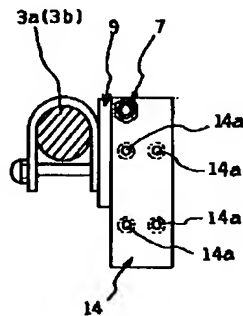
【符号の説明】

1A 第1の車輪、1B 第2の車輪、1A、1B 並行車輪、3a、3b 左右フレーム、4a、4b 後方フレーム、5a、5b、操作ハンドル、6 連結部材、7 固着金具、8 留め金具、9 ベースプレート、10 第1の操作レバー、11A 第1のブレーキ作動部、11B 第2のブレーキ作動部、13 (一本の) ブレーキ用のワイヤ、13A 第1のブレーキ用のワイヤ、13B 第2のブレーキ用のワイヤ、13a ブレーキ用のワイヤの一方側、13b ブレーキ用のワイヤの他方側、14 ガイド部材、14a ワイヤ用の孔、15、25、35、45 引き戻し動作部材、16、26、36 回転軸、17、27、37 巻架部材、17a、27a、27a、中心軸、17b 溝、18、18A、18B、28 規制部材、19 操作用のワイヤ、20 (一つの) 第2の操作レバー、20A 一方の第2の操作レバー、20B 他方の第2の操作レバー、22 ガイドピン、23、29 アウターワイヤ、30 長孔、31 連動リンク、32 連結ピン、40 揺動部材、40a 揺動軸、K 車椅子、S1 初期状態の角度位置、S2 基準位置、S3 最終状態の角度位置

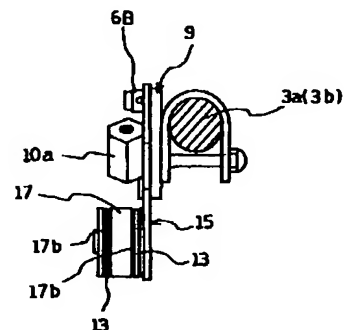
【図4】



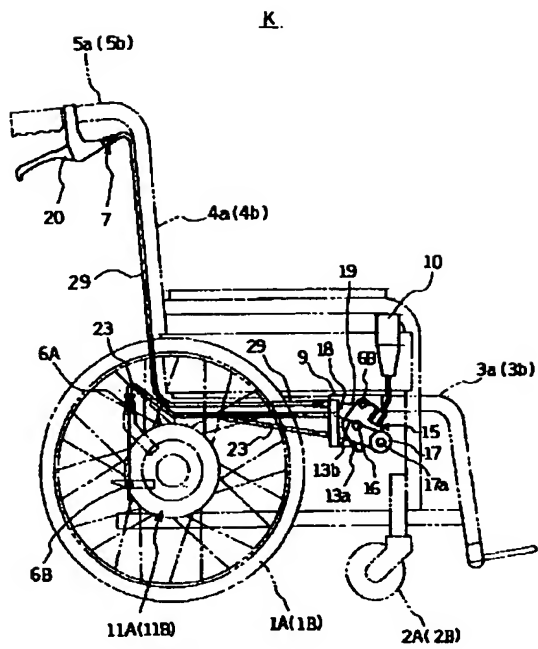
【図8】



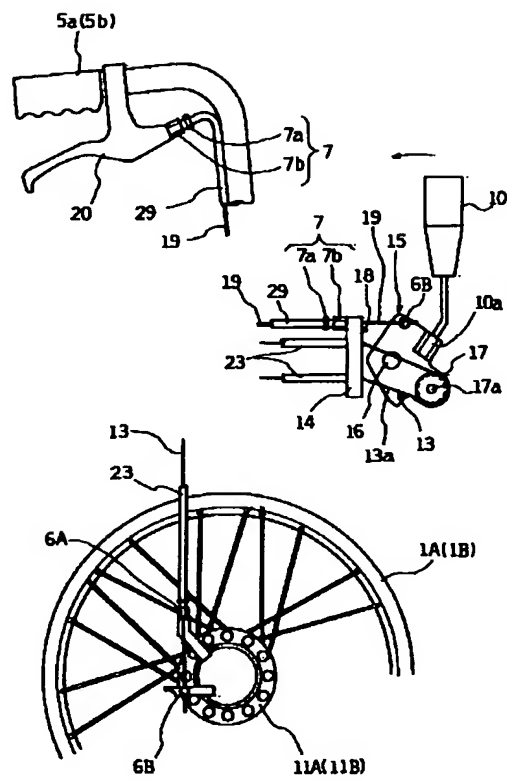
【図9】



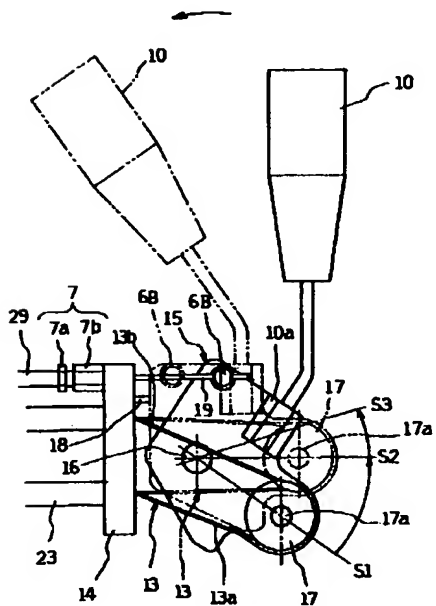
【図1】



【図2】

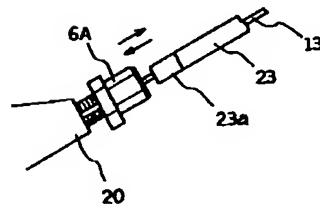


【図3】

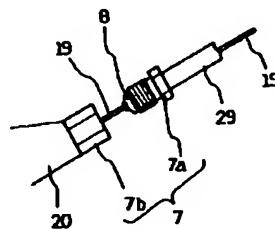


【図5】

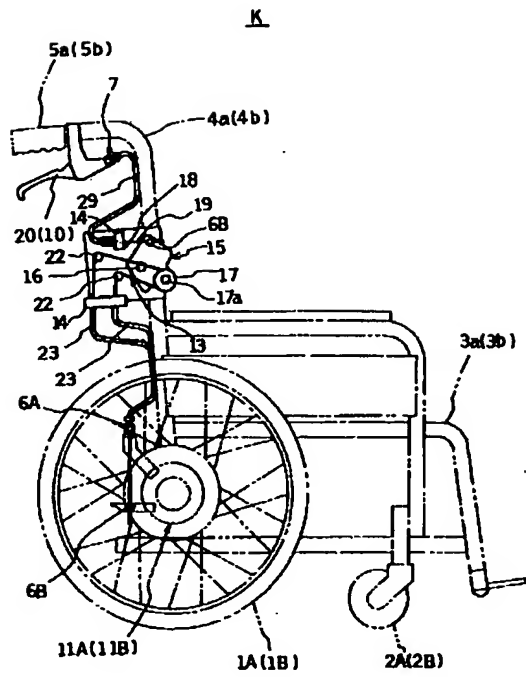
(a)



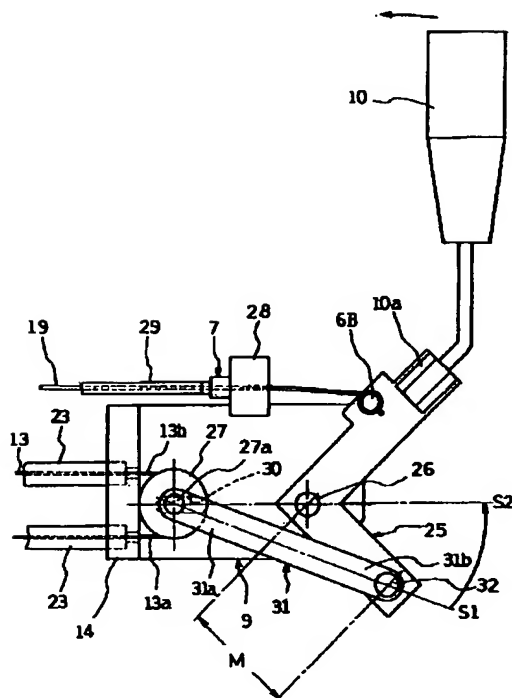
(b)



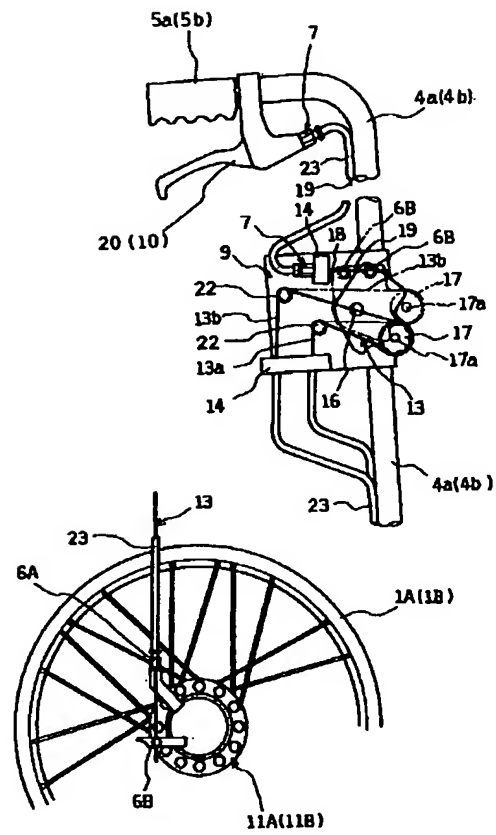
【図6】



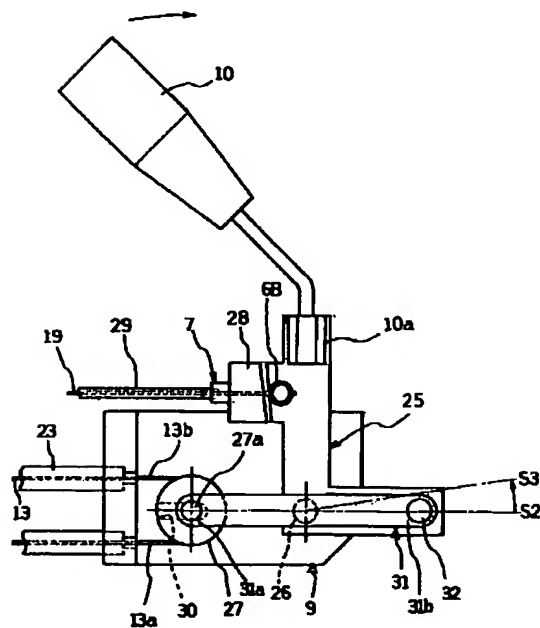
【図10】



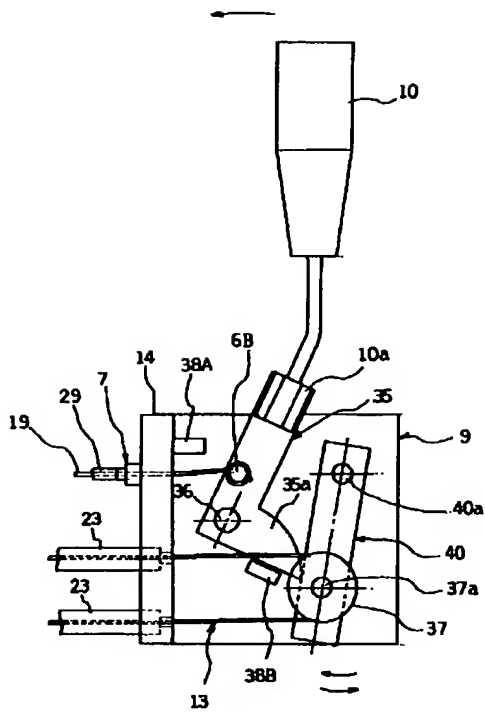
【図7】



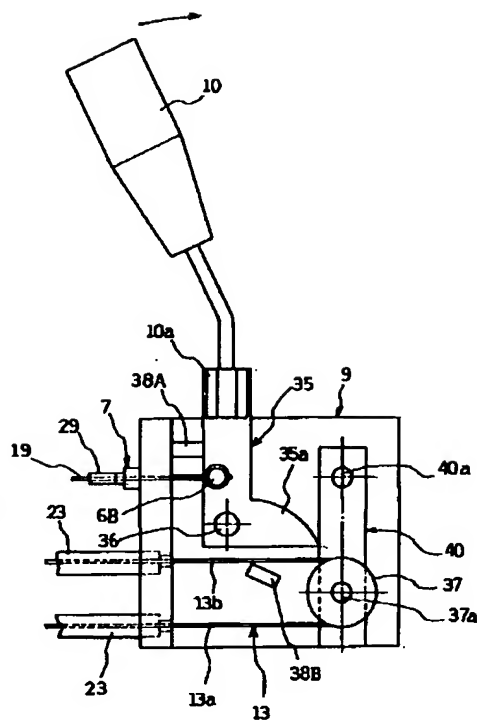
【図11】



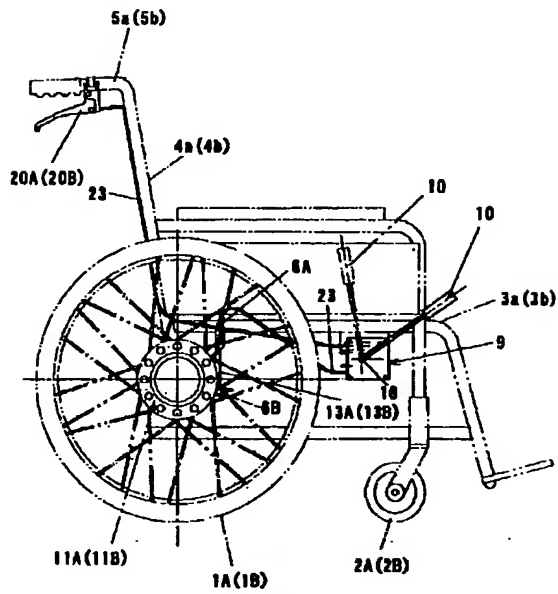
【図12】



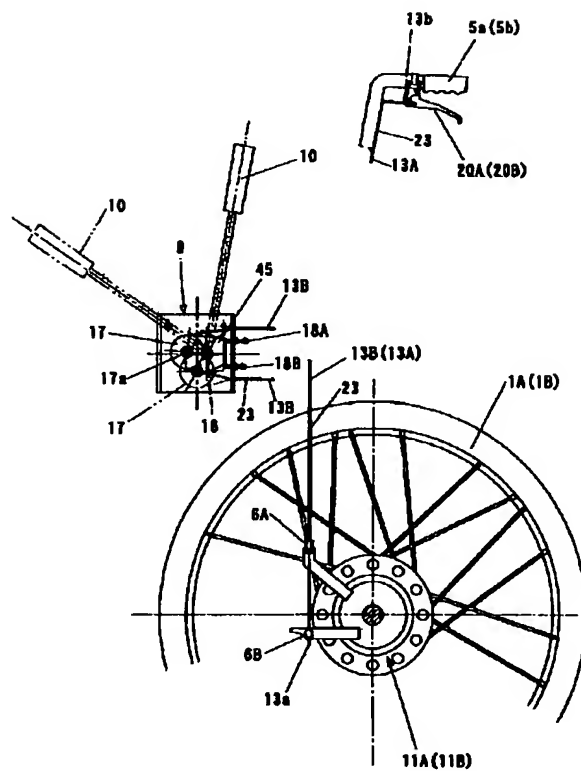
【図13】



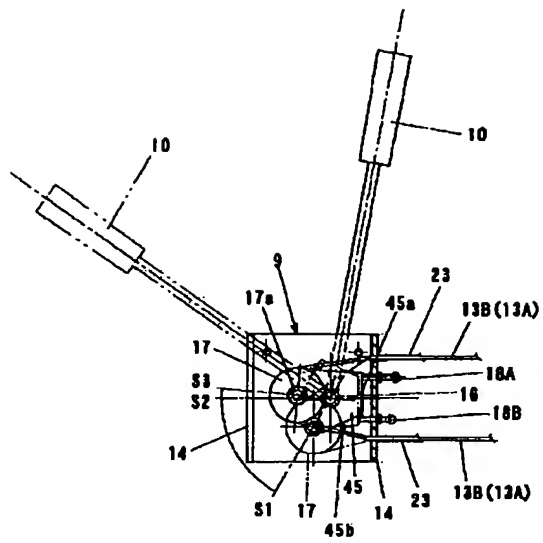
【図14】



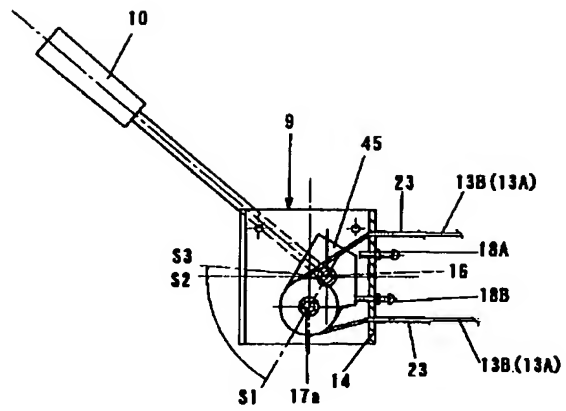
【図15】



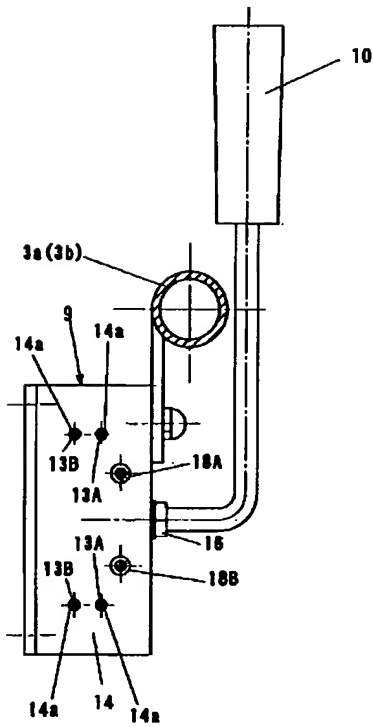
【図16】



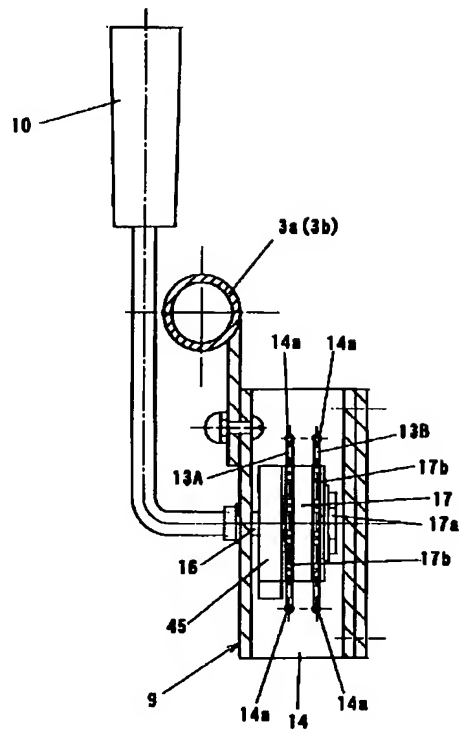
【図17】



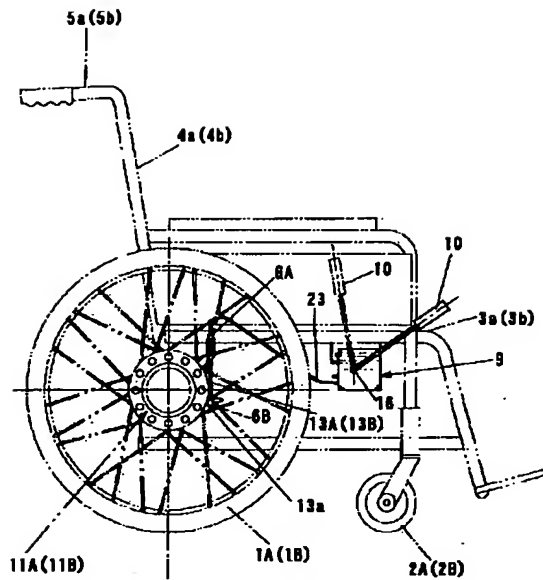
【図18】



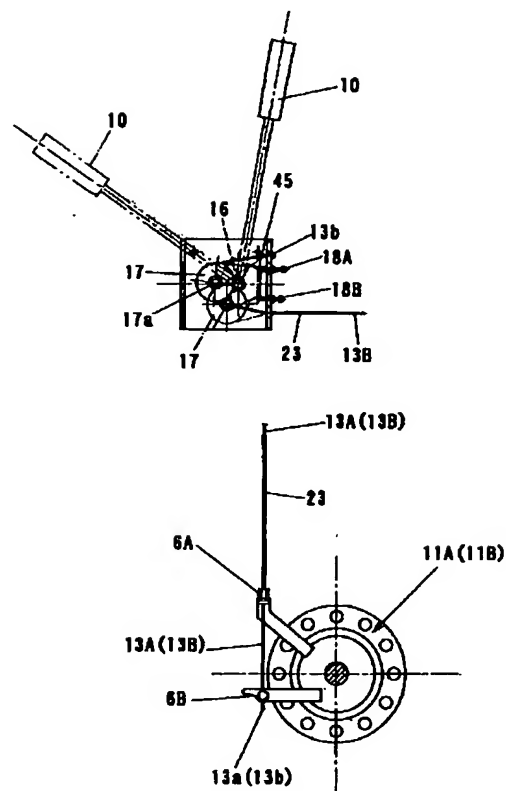
【図19】



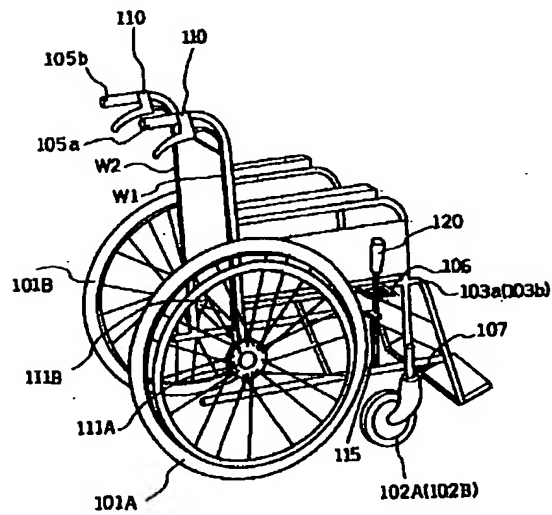
【図20】



【図21】



【図22】



フロントページの続き

Fターム(参考) 3D047 BB21 BB45 CC03 CC05 FF23
GG01 GG05
3D050 AA01 AA04 BB01 DD01 DD03
EE08 EE15 GG06 JJ02 JJ07

DERWENT-ACC-NO: 2001-405142

DERWENT-WEEK: 200143

COPYRIGHT 2006 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Wheel brake operating device of wheelchair,
consists of two wires whose one end is coupled to brake
disks and other end is coupled to base plate, contacted
to pulley provided to periphery of operation element

PATENT-ASSIGNEE: KAWABATA M[KAWAI]

PRIORITY-DATA: 1999JP-0236885 (August 24, 1999)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE
PAGES MAIN-IPC		
JP 2001130389 A	May 15, 2001	N/A
019 B60T 007/10		

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO
APPL-DATE		
JP2001130389A	N/A	2000JP-0164177
June 1, 2000		

INT-CL (IPC): A61G005/02, B60T007/02 , B60T007/10 , B60T011/06 ,
B62B005/04

ABSTRACTED-PUB-NO: JP2001130389A

BASIC-ABSTRACT:

NOVELTY - One end (13a) of one wire (13), is coupled to one brake disk (11A) and one end of another wire is coupled to another brake disk (11B). Other end (13b) of both wires, are coupled to base plate (9) fixed to chassis. The wires contact pulley (17) provided to periphery of operation element (15). The operation lever (10) actuates operation element attached to rotatable shaft (16).

USE - In baby car, wheelchair for aged and handicapped person.

ADVANTAGE - The two wires are pulled simultaneously by operating lever, enabling simultaneous braking of both wheels. The same braking force is exerted to both brake disks. Moreover only single pulley is required for transmission of braking force.

DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The figure shows the side view of brake operation device.

Base plate 9

Operation lever 10

Brake disk 11A,11B

Wire 13

End of wires 13a,13b

Operation element 15

Shaft 16

Pulley 17

CHOSEN-DRAWING: Dwg.1/22

TITLE-TERMS: WHEEL BRAKE OPERATE DEVICE WHEELCHAIR CONSIST TWO WIRE ONE END

COUPLE BRAKE DISC END COUPLE BASE PLATE CONTACT PULLEY PERIPHERAL OPERATE ELEMENT

DERWENT-CLASS: P33 Q18 Q22

SECONDARY-ACC-NO:

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N2001-299615